

Docket No.: 62758-017

#6  
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Kyuichirou NAGAI, et al.

Serial No.: 10/081,150

Filed: February 25, 2002

For: DISC CASE

:  
:  
:  
:  
:  
:  
:  
:  
:

Group Art Unit: 3728

Examiner:

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Honorable Commissioner for Patents and Trademarks  
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

**Japanese Patent Application No. 2001-234360, filed August 2, 2001**

A copy of each priority application listed above is enclosed.

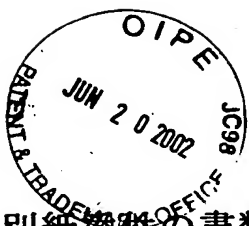
Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY



Keith E. George  
Registration No. 34,111

600 13<sup>th</sup> Street, N.W.  
Washington, DC 20005-3096  
(202)756-8000 KEG:mlw  
Facsimile: (202)756-8087  
**Date: June 20, 2002**



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

62758-017  
At/Kyuchirou NAGAI et al.  
February 25, 2002  
10/081,150  
McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 8月 2日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-234360

[ST.10/C]:

[JP2001-234360]

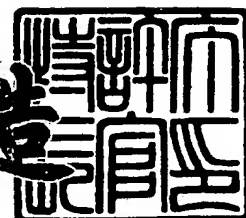
出 願 人  
Applicant(s):

株式会社日立製作所  
日立マクセル株式会社

2002年 3月12日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3016248

【書類名】	特許願
【整理番号】	D01004661A
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	G11B 7/00
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内
【氏名】	長井 究一郎
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内
【氏名】	岡本 知巳
【発明者】	
【住所又は居所】	茨城県ひたちなか市稲田 1 4 1 0 番地 株式会社日立製作所デジタルメディア製品事業部内
【氏名】	大矢 淳
【発明者】	
【住所又は居所】	茨城県ひたちなか市稲田 1 4 1 0 番地 株式会社日立製作所デジタルメディア製品事業部内
【氏名】	内藤 孝夫
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府茨木市丑寅 1 - 1 - 8 8 日立マクセル株式会社内
【氏名】	古川 俊治
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府茨木市丑寅 1 - 1 - 8 8 日立マクセル株式会社内
【氏名】	藤田 稔

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【特許出願人】

【識別番号】 000005810

【氏名又は名称】 日立マクセル 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075096

【弁理士】

【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクケース

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスクカートリッジと同一の記録再生装置にて使用可能なディスクケースであって、

前記ディスクカートリッジは、片方のディスク面に情報が記録、および／または片方のディスク面から情報が再生される第 1 のディスクあるいは両方のディスク面に情報が記録、および／または両方のディスク面から情報が再生される第 2 のディスクのいずれかを着脱可能に内包する四角形状の第 1 のケースを有し、

該第 1 のケースは、前記第 1 あるいは第 2 のディスクの一部を外部に露出する第 1 の開口部と、

前記記録再生装置への装填位置を規定するための第 1 の位置決め穴と、

前記第 1 のケースに移動可能に装着され、前記第 1 の開口部を開閉するシャッターとを備えてなるものであって、

前記ディスクケースは、前記ディスクカートリッジと略同一の外形形状でかつ前記第 1 の位置決め穴との対応箇所に第 2 の位置決め穴を設けた第 2 のケースから成り、

該第 2 のケースは、片方のディスク面に情報が記録、および／または片方のディスク面から情報が再生される前記第 1 のディスクと略同一径の第 3 のディスクあるいは両方のディスク面に情報が記録、および／または両方のディスク面から情報が再生される前記第 2 のディスクと略同一径の第 4 のディスクのいずれかを着脱可能に内包し、前記第 3 あるいは第 4 のディスクの一部を外部に露出する第 2 の開口部とを備える構成としたことを特徴とするディスクケース。

【請求項 2】 前記ディスクカートリッジは、前記第 1 あるいは第 2 のディスクを保持して前記第 1 のケースに着脱可能なディスクホルダを備えてなるもの、

あるいは、前記ディスクカートリッジは、前記第 1 あるいは第 2 のディスクを前記第 1 のケースに着脱可能するための開閉扉を備えてなるものであって、

前記ディスクケースは、前記第 3 あるいは第 4 のディスクを着脱可能に内包する

ための少なくとも1つ以上の弾性変形部を有した構成としたことを特徴とする請求項1記載のディスクケース。

【請求項3】前記第2のケースはプラスチックの一体成形の構成であることを特徴とする請求項1乃至2記載のディスクケース。

【請求項4】前記ディスクカートリッジは、内包する前記第1あるいは第2のディスクの前記第1のケースからの取出し履歴検知等の情報を保持する第1のセンサ穴を有し、

前記ディスクケースにも、該第1のセンサ穴に対応する第2のセンサ穴を設置する構成とすることを特徴とする請求項1乃至は3記載のディスクケース。

【請求項5】前記第2のセンサ穴は、開状態に設定し、開状態に対応する情報が常に保持される構成としたことを特徴とする請求項4記載のディスクケース。

【請求項6】記録再生装置に装填されるプラスチックの一体成形からなるディスクケースであって、

該ディスクケースは、片方のディスク面に情報が記録、および／または片方のディスク面から情報が再生される第1のディスクあるいは両方のディスク面に情報が記録、および／または両方のディスク面から情報が再生される第2のディスクのいずれかを内包し、

該第1あるいは第2のディスクを着脱可能に内包するための少なくとも1つ以上の弾性変形部と、

前記第1あるいは第2のディスクの一部を外部に露出する開口部とを備えてなり、

該ディスクケースの少なくとも1箇所の外形寸法は、前記第1あるいは第2のディスクの直径の1.2倍以下の構成としたことを特徴とするディスクケース。

【請求項7】記録再生装置に装填されるプラスチックの一体成形からなるディスクケースであって、

該ディスクケースは、片方のディスク面に情報が記録、および／または片方のディスク面から情報が再生される第1のディスクあるいは両方のディスク面に情報が記録、および／または両方のディスク面から情報が再生される第2のディスクのいずれかを内包し、

該第 1 あるいは第 2 のディスクを着脱可能に保持するための少なくとも 1 つ以上の弾性変形部と、

前記第 1 あるいは第 2 のディスクの一部を外部に露出する開口部とを備えてなり

前記弾性変形部は、片持ち梁構造であり、内包する前記第 1 あるいは第 2 のディスクの厚さ方向に変形する構成としたことを特徴とするディスクケース。

【請求項 8】前記弾性変形部の変形が弾性範囲を超えないように、前記弾性変形部と当接する変形規制部を前記ディスクケースに設けた構成としたことを特徴とする請求項 6 乃至 7 記載のディスクケース。

【請求項 9】前記弾性変形部の先端に案内部を設け、該案内部の一部が常に前記ディスクケースの厚み内に入っている構成としたことを特徴とする請求項 7 乃至 8 記載のディスクケース。

【請求項 10】前記弾性変形部は、内包する前記第 1 あるいは第 2 のディスクの径方向および厚さ方向位置を規制する規制壁を備えた構成としたことを特徴とする請求項 6 乃至 9 記載のディスクケース。

【請求項 11】前記第 1 乃至第 4 のディスクは、いずれも直径約 80 mm、厚さ約 1.2 mm であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 記載のディスクケース。

【請求項 12】前記第 1 乃至第 4 のディスクは、DVD-RAM、DVD-R あるいは DVD-RW のいずれかであることを特徴とする請求項 1 乃至は請求項 11 記載のディスクケース。

【請求項 13】片方のディスク面に情報が記録および／または片方のディスク面から情報が再生される第 1 のディスク、あるいは、両方のディスク面に情報が記録および／または両方のディスク面から情報が再生される第 2 のディスク、のいずれかを内包し、

該第 1 あるいは第 2 のディスクを着脱可能に内包するための弾性変形部と、

前記第 1 あるいは第 2 のディスクの一部を外部に露出する開口部と

を備えてなり、

前記ディスク面内の少なくとも 1 箇所の外形寸法は、前記第 1 あるいは第 2 のデ

ディスクの直径の 1. 2 倍以下の構成としたことを特徴とするディスクケース。

【請求項 1 4】片方のディスク面に情報が記録および／または片方のディスク面から情報が再生される第 1 のディスク、あるいは、両方のディスク面に情報が記録および／または両方のディスク面から情報が再生される第 2 のディスク、のいずれかを内包し、

該第 1 あるいは第 2 のディスクを着脱可能に内包するための弾性変形部と、

前記第 1 あるいは第 2 のディスクの一部を外部に露出する開口部と

を備えてなり、

前記弾性変形部は、片持ち梁構造であり、内包する前記第 1 あるいは第 2 のディスクの厚さ方向に変形する構成としたことを特徴とするディスクケース。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスク、光磁気ディスク等のディスク状の記録媒体を内包できるディスクケースに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、記録再生装置に用いるディスク状の記録媒体は、記録性能に影響を及ぼすディスク表面への指紋、油脂、あるいは塵埃の付着を防止するためにディスクカートリッジに内包されて使用されることが多かった。DVD フォーラムにて規格化がなされた DVD-RAM 仕様 (DVD Specifications for Rewritable Disc, Version 2.1) でも直径 12 cm のディスクを内包するカートリッジ (以下、12 cm ディスクカートリッジと呼ぶ) と直径 8 cm のディスクを内包するカートリッジ (以下、8 cm ディスクカートリッジと呼ぶ) が規定されている。

【0 0 0 3】

図 1 は前記仕様に準拠した 8 cm ディスクカートリッジ 100 の一例を示した平面図である。図 1 において、1 はディスク 2 を着脱可能に内包する四角形状のケースであり、このケース 1 には、ディスク 2 の一部を外部に露出する開口部 3、記録再生装置への装填位置を規定するための位置決め穴 4 及び 5、ケース 1 に

移動可能に装填されて前記開口部 3 を開閉するシャッタ 6、ケース 1 からディスク 2 を取り出した履歴を検知するディスク取り出し履歴検知センサ穴 7、記録再生装置への装着時にディスクカートリッジ 1 0 0 の装填を検知するディスクカートリッジ検知センサ穴 8、および誤記録を防止するための誤記録防止検知穴 9、および記録再生装置へのディスクカートリッジ 1 0 0 の装着あるいは排出動作に関与するディテント 1 0、誤挿入防止スロット 1 1 を備えている。1 2 は、ケース 1 のディスク 2 の着脱口 1 3 を塞いで背面壁を形成するディスクホルダである。図 2 は、ディスクホルダ 1 2 の構成の一例を示した平面図である。ディスクホルダ 1 2 は、ディスク 2 を保持するフランジ 1 4 を有したアーム 1 5、係止部 1 6 のケース 1 に設置した凹み部（図示せず）への係止を解除する係止解除レバー 1 7、係止解除レバー 1 7 による係止解除を防止する係止解除防止部材 1 8 およびグリップ部 1 9 を備えている。ここで、係止解除防止部材 1 8 は、ディスクホルダ 1 2 から切除可能な構成となっている。

ここで、ケース 1 からのディスク 2 の取り出しが未だ行なわれていない状態では、係止解除防止部材 1 8 により、ディスク取り出し履歴検知センサ穴 7 は塞がれて閉状態となっておりと共に、係止部 1 6 とケース 1 との係合を解除する方向への係止解除レバー 1 7 の移動は防止されている。ケース 1 からディスク 2 を取り出す場合には、まず、係止解除防止部材 1 8 をディスクホルダ 1 2 から切除する。これにより、ディスク取り出し履歴検知センサ穴 7 が不可逆的に開状態（ディスクが過去に取り出されたことを示す状態）となると共に、係止部 1 6 とケース 1 との係合を解除する方向への係止解除レバー 1 7 の移動が可能となる。この状態で、両側から係止レバー 1 7 を把持して係止部 1 6 とケース 1 との係合を解除しつつ、ディスクホルダ 1 2 をケース 1 から引き出すことにより、ディスク 2 がディスクホルダ 1 2 に保持された状態でケース 1 から取り出される。また、ディスク 2 のケース 1 への収納は、ディスク 2 をディスクホルダ 1 2 に保持させてから、ディスクホルダ 1 2 をケース 1 に挿入する、あるいは、ケース 1 にディスク 2 を挿入した後に、ディスクホルダ 1 2 をケース 1 に挿入するのいずれかの方法により行う。

【0 0 0 4】

一方、図3は、前記仕様に準拠した12cmディスクカートリッジの一例を示す斜視図である。この12cmディスクカートリッジ200も前記8cmディスクカートリッジと同一機能の構成部材を有しており、それら構成部材には8cmディスクカートリッジと同一番号を付している。ただし、12cmディスクカートリッジ規格には、ケース1からのディスク2を取り出すための構成は規定されておらず、図4は市販カートリッジで採用されている一例の概略構成を示した斜視図である。ここで、21はディスク2をケース1から取り出すための着脱口13を塞ぐ開閉扉であり、ケース1に設けた支軸22に回動自在に取り付けられている。この開閉扉21は、係止部16とケース1に設置した凹み部（図示せず）との係合によりケース1に係止される。23は開閉扉21を閉状態に保持するための開き防止部材であり、開閉扉21に切除可能に植設されている。

## 【0005】

ここで、ケース1からのディスク2の取り出しが未だ行なわれていない状態において、開き防止部材23の挿入により、ディスク取り出し履歴検知センサ穴7は閉状態となっておりと共に、開閉扉21の開き方向への移動は防止されている。

## 【0006】

ケース1からディスク2を取り出す場合には、まず、開き防止部材23を開閉扉21から切除する。これにより、ディスク取り出し履歴検知センサ穴7が不可逆的に開状態となると共に、開閉扉21の開き方向への移動が可能となる。この状態で、係止部16とケース1に設置した凹み部（図示せず）との係合を解除して、開閉扉21を開くことにより着脱口13からディスク2を取り出すことができる。

## 【0007】

また、ディスク2のケース1への収納は、ディスク2をケース1に挿入した後に、開閉扉21を閉じることにより行う。

## 【0008】

以上のように8cmカートリッジ100および12cmカートリッジ200のいずれもディスク2をケース1に着脱可能に収納する構成となっている。このよ

うに、着脱可能としている理由は、種々の装置間でのディスク装着互換性を確保するためである。例えば、ディスクカートリッジ用の記録再生装置で記録したディスクを、ディスク単体で使用する再生装置に装着して再生可能とする。あるいは、8cmディスクカートリッジ用の記録再生装置で記録したディスクを、8cmディスクの装着部を有した12cmディスクカートリッジ用の記録再生装置で記録または再生可能とするためである。

## 【0009】

## 【発明が解決しようとする課題】

上記のように従来のディスクカートリッジでは、記録性能に影響を及ぼすディスク表面への指紋、油脂、あるいは塵埃の付着を防止しつつ、記録済みのディスクをディスクカートリッジから取り出して、別の記録再生装置あるいは再生装置に装着して記録または再生を行えるという使い勝手性が確保されている。

## 【0010】

しかしながら、収納したディスクの周囲をケースで囲む構成のため、ケースは上側、下側の少なくとも2ピースで形成せざる得ない。また、ケースに設けた開口部を開閉するシャッタを設ける必要がある等の理由からカートリッジの構成の簡易化、カートリッジからのディスクの取り出しの容易化、さらに、カートリッジ製造の低コスト化に限界があった。

## 【0011】

一方、エラー訂正技術としては、ディスク表面の状態に対応した適応型記録制御等によるデータ書き込み不良の低減、同一個所の繰返し再生あるいはエラー訂正処理の強化等によるデータ誤認識の低減により、近年の記録再生の信頼性向上は著しい。これにより、ディスク表面への指紋付着による記録再生性能の劣化を補うには未だ十分でないものの、ディスク表面への塵埃付着に対しては、例えば、1平方インチ当たり3Gビット程度の記録密度であれば、通常の保管あるいは使用状態で表面に塵埃が付着したディスクを用いて動画を記録した場合、その再生画面上でブロックノイズの発生が認識できない程度に記録再生性能の劣化を抑制できる状況となっており、今後更なる改善が図られていくと予想される。

## 【0012】

このような動向を踏まえると、前述の、カートリッジの構成の簡易化、カートリッジからのディスクの取り出しの容易化、さらに、カートリッジ製造の低コスト化という課題は以下の構成により解決することができる。

## 【0013】

## 【課題を解決するための手段】

ディスクカートリッジと同一の記録再生装置にて使用可能なディスクケースであって、前記ディスクカートリッジは、片方のディスク面に情報が記録、および／または片方のディスク面から情報が再生される第1のディスクあるいは両方のディスク面に情報が記録、および／または両方のディスク面から情報が再生される第2のディスクのいずれかを着脱可能に内包する四角形状の第1のケースを有し、該第1のケースは、前記第1あるいは第2のディスクの一部を外部に露出する第1の開口部と、前記記録再生装置への装填位置を規定するための第1の位置決め穴と、前記第1のケースに移動可能に装着され、前記第1の開口部を開閉するシャッタとを備えてなるものであって、前記ディスクケースは、前記ディスクカートリッジと略同一の外形形状でかつ前記第1の位置決め穴との対応箇所に第2の位置決め穴を設けた第2のケースから成り、該第2のケースは、片方のディスク面に情報が記録、および／または片方のディスク面から情報が再生される前記第1のディスクと略同一径の第3のディスクあるいは両方のディスク面に情報が記録、および／または両方のディスク面から情報が再生される前記第2のディスクと略同一径の第4のディスクのいずれかを着脱可能に内包し、前記第3あるいは第4のディスクの一部を外部に露出する第2の開口部とを備える構成としたことを特徴とするディスクケース。

## 【0014】

または、記録再生装置に装填されるプラスチックの一体成形からなるディスクケースであって、該ディスクケースは、片方のディスク面に情報が記録、および／または片方のディスク面から情報が再生される第1のディスクあるいは両方のディスク面に情報が記録、および／または両方のディスク面から情報が再生される第2のディスクのいずれかを内包し、該第1あるいは第2のディスクを着脱可能に内包するための少なくとも1つ以上の弾性変形部と、前記第1あるいは第2

のディスクの一部を外部に露出する開口部とを備えてなり、該ディスクケースの少なくとも1箇所の外形寸法は、前記第1あるいは第2のディスクの直径の1.2倍以下の構成としたことを特徴とするディスクケース。

## 【0015】

さらに、記録再生装置に装填されるプラスチックの一体成形からなるディスクケースであって、該ディスクケースは、片方のディスク面に情報が記録、および／または片方のディスク面から情報が再生される第1のディスクあるいは両方のディスク面に情報が記録、および／または両方のディスク面から情報が再生される第2のディスクのいずれかを内包し、該第1あるいは第2のディスクを着脱可能に保持するための少なくとも1つ以上の弾性変形部と、前記第1あるいは第2のディスクの一部を外部に露出する開口部とを備えてなり、前記弾性変形部は、片持ち梁構造であり、内包する前記第1あるいは第2のディスクの厚さ方向に変形する構成としたことを特徴とするディスクケース。

## 【0016】

## 【発明の実施の形態】

本発明のディスクケースの実施例を図を用いて説明する。

図5は第一のディスクケース300の表面側の平面図を、図6は裏面側の平面図を夫々示したものである。図において、31は、例えばポリカーボネート樹脂等のプラスチックで一体に成形されたケースであり、前記の8cmディスクカートリッジ100と略同一の外形形状を成している。このケース31にディスク32が後述の方法で着脱可能に保持されてディスクケース300を構成する。

## 【0017】

ケース31は、ディスク32を外部に露出するための開口部33、記録再生装置への装填位置を規定するために前記の8cmディスクカートリッジ100に設けた位置決め穴4と5、ディスク取出し履歴検知センサ穴7、ディスクカートリッジ検知センサ穴8、ディテント10および誤挿入防止スロット11、に夫々対応する箇所に設けた位置決め穴34と35、ディスク取出し履歴検知センサ穴37、ディスクケース検知センサ穴38、ディテント40および誤挿入防止スロット41を備えている。

## 【0018】

ここで、ディスク取出し履歴検知センサ穴37は、開状態に設定し、開状態に対応する情報が常に保持される構成としている。これは、ディスクケース300を操作者が記録再生装置に装着する際に、ケース31からのディスク取出し履歴がない状態であっても、開口部33を通してディスク32の情報記録面に誤って手を触れてしまう等の可能性を考慮したものである。

36はディスク32を着脱可能に保持するための弾性変形部、39は前記の弾性変形部36と協働してディスク32を保持するための固定のフランジ部である。該フランジ部39により、ディスク32は厚さ方向への移動が規制されている。

## 【0019】

42は、ケース31の前端面であり、前記8cmディスクカートリッジ100が記録再生装置に装填された場合に記録再生装置に具備されたシャッタ開閉機構（図示せず）の動きを妨げないように滑りながら移動する直線部を有している。なお、43はラベル領域である。

## 【0020】

図7は、ディスク32を取出した状態のケース31の表面側の斜視図である。ここで、44はディスク32の収容するディスク収容部である。

図8は、図7における弾性変形部36の部分を拡大した斜視図である。弾性変形部36は、ケース31に内包されたディスク32の厚さ方向に変形可能な片持ち梁構造をしており、この片持ち梁の先端部がケース31の上面より飛び出して形成された場合に、記録再生装置への装着あるいは取出し時に装置側の部材と衝突して、装着あるいは取出し動作が出来なくなることを回避するため、先端部には一部が常にケース31の厚み内に入る斜面を有する案内部45を設けている。この案内部45は、ディスク32の径方向の位置を規制する径方向位置規制壁も兼ねており、ケース31に内包されたディスク32は、この径方向位置規制壁により径方向の位置が規制される。一方、片持ち梁の下面はディスク32の高さ方向規制壁として高さ方向の位置を規制する。ここで、本実施例では、案内部45に径方向位置規制壁の機能を持たせる構成としたが、径方向位置規制壁を案内部45とは分離した構成としても良い。46は弾性変形部36の変形を規制する変形

規制部であり、弾性変形部 3 6 がケース 3 1 に内包されたディスク 3 2 の厚さ方向に変形した際に、弾性変形範囲で弾性変形部 3 6 と当接し、弾性変形部 3 6 の弾性変形範囲を超えた変形を防止する。図 9 は、弾性変形部 3 6 が弾性範囲内で変形して変形規制部 4 6 と当接した状態を示す斜視図である。この図にて、弾性変形部 3 6 を変形させているディスク 3 2 は上記の当接状態を分かりやすく示すために省略してある。

#### 【 0 0 2 1 】

図 1 0 は、ディスク 3 2 をケース 3 1 から取出す途中、または、ディスク 3 2 をケース 3 1 に収納する途中の状態を示した斜視図である。図 5 の状態から操作者がディスク 3 2 を把持しながら（把持する操作者の手は図示せず）ディスク 3 2 を持ち上げると、ケース 3 1 の弾性変形部 3 6 がディスク厚さ方向（上方）に変形し、ディスク 3 2 の一部がケース 3 1 の厚み外に出た状態となる。この状態からディスク 3 2 を図 5 中に示した矢印 A 方向に引き出すと図 1 0 の状態に至る。さらにディスク 3 2 を矢印 A 方向に引き出すことにより、ディスク 3 2 がケース 3 1 と離間して取出し完了となる。図 1 1 は、この取り出し完了状態を示す斜視図である。

#### 【 0 0 2 2 】

ディスク 3 2 をケース 3 1 に収納する場合には、ディスク 3 2 をケース 3 1 の弾性変形部 3 6 の下に潜り込ませながらディスク収容部 4 4 に収納することにより、図 1 0 の状態を経て図 5 の収納完了に至る。

#### 【 0 0 2 3 】

次に本発明の第 2 の実施例について説明する。図 1 2 は第 2 のディスクケース 4 0 0 の表面側の平面図を、図 1 3 は裏面側の平面図を夫々示したものである。図において、図 5 および図 6 に示した第 1 の実施例のディスクケース 3 0 0 と同一の機能を有した構成要素には同一の番号を付してその説明は省略する。第 2 の実施例と第 1 の実施例との違いは、ディスク 3 2 を着脱可能に保持する弾性変形部 4 7 の構成である。この弾性変形部 4 7 は、内包されたディスク 3 2 を操作者が矢印 B 方向に移動させることより、矢印 C および D の方向に夫々に弾性変形する。ディスク 3 2 は、弾性変形部 4 7 に設けたフランジ 4 8 により高さ方向位置

を規制されると共に、弾性変形部 4 7 に設けた円筒部 4 9 により径方向位置を規制される。ここで、弾性変形部 4 7 は、夫々矢印 C および D 方向、あるいは、矢印 C および D と反対の方向に変形した際、弾性範囲内でケース 3 1 に設けた規制壁 5 0 および 5 1 と当接する構成となっており、これにより、弾性変形部 4 7 の弾性範囲を超えた変形を防止している。

## 【 0 0 2 4 】

図 1 4 は、第 2 の実施例において、ケース 3 1 からディスク 3 2 を取出す過程について示す。操作者により把持された（把持する操作者の手は図示せず）ディスク 3 2 は、弾性変形部 4 7 を押圧して図 1 2 に示す矢印 C および D 方向に曲げ変形を与えながら移動させられ、ディスク収容部 4 4 の立ち上げ部に当接する。ここで、図 1 4 (b) に示すようにディスク 3 2 を上方に持ち上げると、ディスク 3 2 が固定のフランジ部 3 9 を乗り越える。この状態からディスク 3 2 を図 1 2 に示す矢印 B と反対の方向に移動させることにより、ディスク 3 2 が弾性変形部 4 7 とも離間してケース 3 1 から取出された状態（図 1 4 (c)）となる。

## 【 0 0 2 5 】

ディスク 3 2 をケース 3 1 に収納する場合には、ディスク 3 2 を、弾性変形部 4 7 のフランジ 4 8 とディスク収容部 4 4 との間に挿入する。この状態から、弾性変形部 4 7 を押圧して夫々矢印 C および D 方向に曲げ変形させながら、ディスク 3 2 を矢印 B 方向に移動させ、ディスク収容部 4 4 の立ち上げ部に当接させる。この状態からディスク 3 2 を固定のフランジ 3 9 より下方に押し下げる。ここで、ディスク 3 2 に付与している矢印 B 方向の付勢力を取り除くと、弾性変形部 4 7 の弾性復帰力によりディスク 3 2 が矢印 B とは反対側に移動して、固定のフランジ 3 9 の下側に入り込んで収納が完了する。

## 【 0 0 2 6 】

このように、第 2 の実施例では、ディスク 3 2 の取出し、または収納には、弾性変形部の変形、および、ディスクの持ち上げ（押し下げ）という 2 ステップの動作が必要なことから、ディスクの取出しなどが 1 ステップの動作で行われる第 1 の実施例に比較して、より確実にディスク 3 2 を保持することが可能となる。

## 【 0 0 2 7 】

次に、第3の実施例について説明する。図15は第3のディスクケース500の表面側の平面図を、図16は裏面側の平面図を夫々示したものである。図15、16において、図5および図6に示した第1の実施例のディスクケース300と同一の機能を有した構成要素には同一の番号を付してその説明は省略する。第3の実施例と第2の実施例との違いは、ディスク32を着脱可能に保持する弾性変形部54の構成である。この弾性変形部54は、内包されたディスク32を操作者が移動させることより、矢印Eの方向に弾性変形する。ディスク32は、弾性変形部54に設けたフランジ55により高さ方向位置を規制される。ここで、弾性変形部54は、矢印E方向、あるいは、矢印Eと反対の方向に変形した際、弾性範囲内でケース31に設けた規制壁52および53と当接する構成となっており、これにより、弾性変形部54の弾性範囲を超えた変形を防止している。

## 【0028】

第3の実施例においても、第2の実施例（図14）と同様の動作を行うことによりディスク32の取出し、または収納の動作を行うことができる。

## 【0029】

次に、第4の実施例について説明する。図17は第4のディスクケース600の表面側の平面図を、図18は裏面側の平面図を夫々示したものである。図17、18において、図5および図6に示した第1の実施例のディスクケース300と同一の機能を有した構成要素には同一の番号を付してその説明は省略する。第4の実施例と第1の実施例との違いは、ケースの前端縁42の構成である。第4の実施例のディスクケース600において、ケースの前端縁42は、弾性変形容易な材料で構成されており、F、Gの方向にケースを弾性変形させただけで、内包されたディスク32を操作者が移動させることより、ディスク32の取出し、または、収納を行うことができる。

## 【0030】

以上の実施例において、ケース31に収納するディスク32は、片方のディスク面に情報が記録、および／または片方のディスク面から情報が再生されるタイプ、あるいは両方のディスク面に情報が記録、および／または両方のディスク面から情報が再生されるタイプのいずれであっても良い。これに対応して、ケース

3 1 は、内包したディスク 3 2 の記録あるいは再生対象とする情報記録面と、記録再生装置内の光ヘッドとが対向するように記録再生装置へ装着出来る構成となっている。さらに、ケース 3 1 は、前述のように 8 c m ディスクカートリッジ 1 0 0 と略同一の外形形状を成している。具体的には、図 5 に示したケース 3 1 の幅寸法 W は約 8 9 m m、奥行寸法 D は約 9 1 m m であり、夫々内包するディスク 3 2 の直径  $\phi$  が約 8 0 m m の 1 . 1 1 倍、1 . 1 4 倍となっており、いずれも 1 . 2 倍以下の小型の構成となっている。加えて、ディスク 3 2 の直径  $\phi$  を約 8 0 m m、厚さ t を約 1 . 2 m m とし、且つ、その種類は、DVD-RAM、DVD-R あるいは DVD-RW のいずれかとすれば、装置間でディスク装着互換性に富んだシステムを構築することが出来る。

#### 【 0 0 3 1 】

また、上記の実施例では、ケース 3 1 は、8 c m ディスクカートリッジ 1 0 0 と同一の記録再生装置にて使用可能な構成としているが、1 2 c m ディスクカートリッジ 2 0 0 と同一の記録再生装置にて使用可能な構成としても良い。また、ディスクカートリッジと同一の記録再生装置で使用可能な構成に限ることはなく、本発明のディスクケース 3 0 0 のみを記録再生装置で使用可能な構成とするのであっても何ら問題はない。ここで、上記の 1 2 c m ディスクカートリッジ 2 0 0 と同一の記録再生装置にて使用可能な構成とする場合には、ケース 3 1 の外形形状は 1 2 c m ディスクカートリッジと略同一とし、内包するディスク 3 2 の直径  $\phi$  は約 1 2 0 m m、厚さは約 1 . 2 m m とし、且つその種類は、DVD-RAM、DVD-R あるいは DVD-RW のいずれかとするのが良い。また、ディスクケース 3 0 0 のみを記録再生装置で使用する事に対応した構成とする場合には、ケース 3 1 の外形形状、内包するディスク 3 2 の直径および厚さは任意に設定することが可能であるが、小型化のため、ケース 3 1 の少なくとも 1 箇所のディスクの径方向における外形寸法（図 5 における W または D に相当する外形寸法）は、内包するディスク 3 2 の直径  $\phi$  の 1 . 2 倍以下となるように設定する。

#### 【 0 0 3 2 】

#### 【発明の効果】

記録再生データに高いレベルの信頼性が要求される用途には従来のディスクカ

ートリッジを用い、誤り訂正により実用上問題ないレベルの記録再生の信頼性が確保できれば良い用途には従来のディスクカートリッジに対して構成が簡素で、ディスクの取り出しの容易なディスクケースを用いることができる。これにより、用途に応じて、本願発明のディスクケースと、従来のディスクカートリッジを使い分けることができ、本願発明のディスクケースを、従来のカートリッジと組み合わせて使用、あるいは、単独で使用するにより記録再生の信頼性と低コストを適正にバランスさせた記録再生システムを実現することが可能となる。

## 【0033】

また、8cmディスクケースに内包されたディスクを、ディスクケースから取り出して、8cmディスクの装着部を有した12cmディスクカートリッジ用の記録再生装置またはディスク単体用の記録再生装置で記録または再生できるという互換性も保つことが出来る等の効果がある。

## 【0034】

さらに、片面記録ディスクを内包するディスクケースの場合には、記録面の大部分はディスクケースにより保護されることから、簡易にディスク記録面を指紋などから保護するディスクケースを提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 8cmDVD-RAMディスクカートリッジの一例を示す平面図

【図2】 8cmDVD-RAMディスクホルダの構成を示す平面図

【図3】 12cmDVD-RAMディスクカートリッジの一例を示す平面図

【図4】 12cmDVD-RAMディスクカートリッジの開閉扉の一例を示す斜視図

【図5】 第1の実施例の表面側の構成を示す平面図

【図6】 第1の実施例の裏面側の構成を示す平面図

【図7】 第1の実施例にて、ディスクを取出した状態のディスクケースの表面側の斜視図

【図8】 図7に示すディスクケースの弾性変形部を拡大した斜視図

【図9】 図8に示すディスクケースの弾性変形部が弾性範囲内で変形して、変形規制部と当接した状態を示す斜視図

【図 1 0】第 1 の実施例にて、ディスクをケースから取出すあるいは収納する途中の状態を示す斜視図

【図 1 1】第 1 の実施例にて、ケースからのディスクの取り出し完了状態を示す斜視図

【図 1 2】第 2 の実施例の表面側の構成を示す平面図

【図 1 3】第 2 の実施例の裏面側の構成を示す平面図

【図 1 4】第 2 の実施例にて、ケースからディスクの取り出し状態を示す斜視図

【図 1 5】第 3 の実施例の表面側の構成を示す平面図

【図 1 6】第 3 の実施例の裏面側の構成を示す平面図

【図 1 7】第 4 の実施例の表面側の構成を示す平面図

【図 1 8】第 4 の実施例の裏面側の構成を示す平面図

【符号の説明】

- 1 … ディスクカートリッジのケース
- 2 … 上記ケースに内包されるディスク
- 3 … 開口部
- 4、5 … 位置決め穴
- 6 … シャッタ
- 7 … ディスク取出し履歴検知センサ穴
- 8 … カートリッジ検知センサ穴
- 9 … 誤記録防止検知穴
- 1 0 … ディテント
- 1 1 … 誤挿入防止スロット
- 1 2 … ディスクホルダ
- 1 3 … ディスク着脱口
- 1 4 … フランジ
- 1 5 … アーム
- 1 6 … 係止部
- 1 7 … 係止解除レバー
- 1 8 … 係止解除防止部材

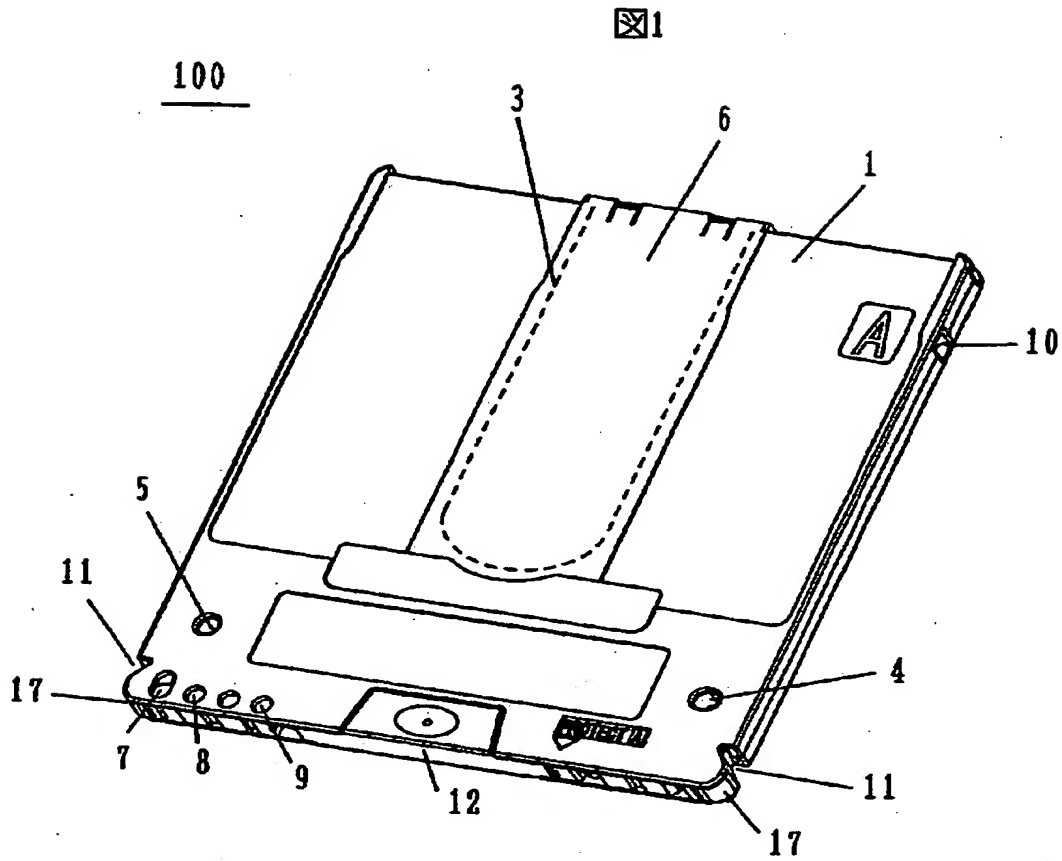
- 1 9 … グリップ
- 2 1 … 開閉扉
- 2 2 … 支軸
- 2 3 … 開き防止部材
- 3 1 … ケース
- 3 2 … ディスク
- 3 3 … 開口部
- 3 4、3 5 … 位置決め穴
- 3 6 … 弾性変形部
- 3 7 … ディスク取出し履歴検知センサ
- 3 8 … ディスクケース検知センサ穴
- 3 9 … 固定のフランジ部
- 4 0 … ディテント
- 4 1 … 誤挿入防止スロット
- 4 2 … ケースの前端縁
- 4 3 … ラベル領域
- 4 4 … ディスク収容部
- 4 5 … 案内部
- 4 6 … 変形規制部
- 4 7 … 弾性変形部
- 4 8 … フランジ
- 4 9 … 円筒部
- 5 0、5 1、5 2、5 3 … 規制壁
- 5 4 … 弾性変形部
- 5 5 … フランジ
- 1 0 0 … 8 c m ディスクカートリッジ
- 2 0 0 … 1 2 c m ディスクカートリッジ
- 3 0 0 … 第 1 の実施例のディスクケース
- 4 0 0 … 第 2 の実施例のディスクケース

5 0 0 … 第 3 の 実 施 例 の デ ィ ス ク ケ ー ス

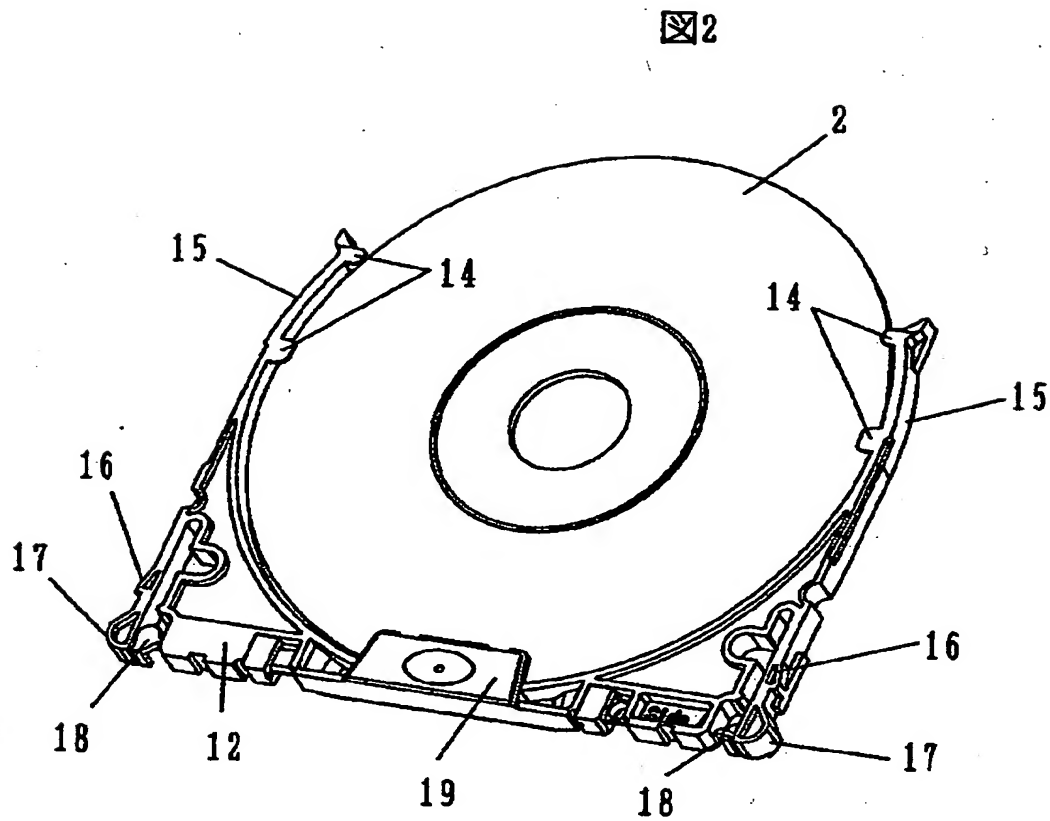
6 0 0 … 第 4 の 実 施 例 の デ ィ ス ク ケ ー ス

【書類名】 図面

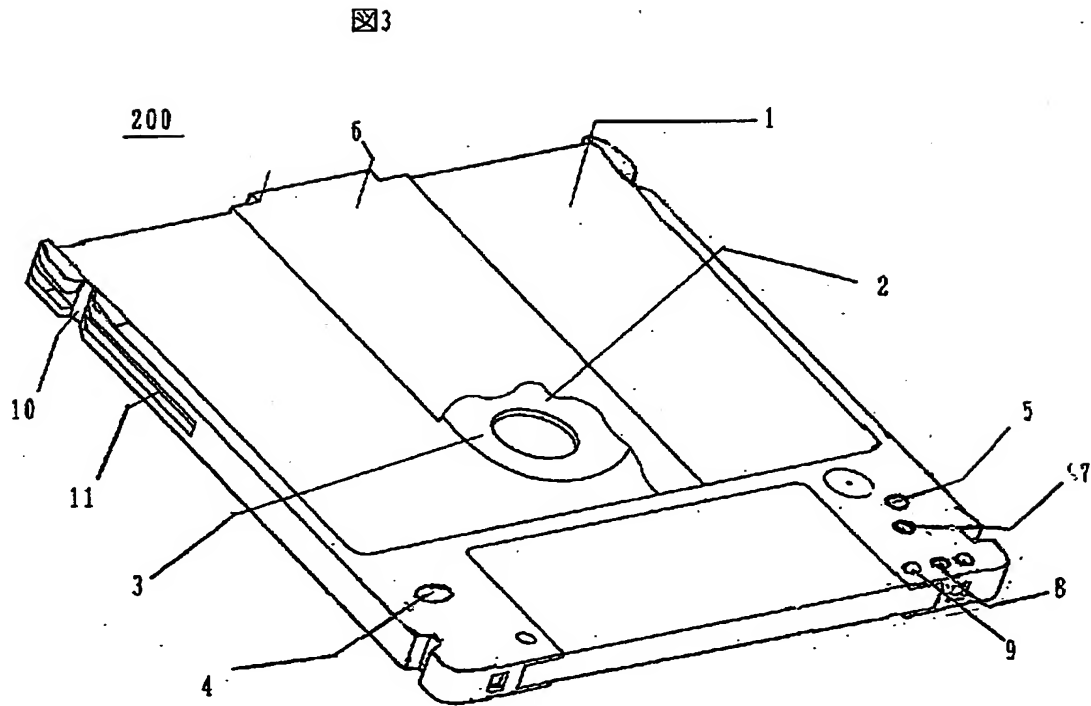
【図 1】



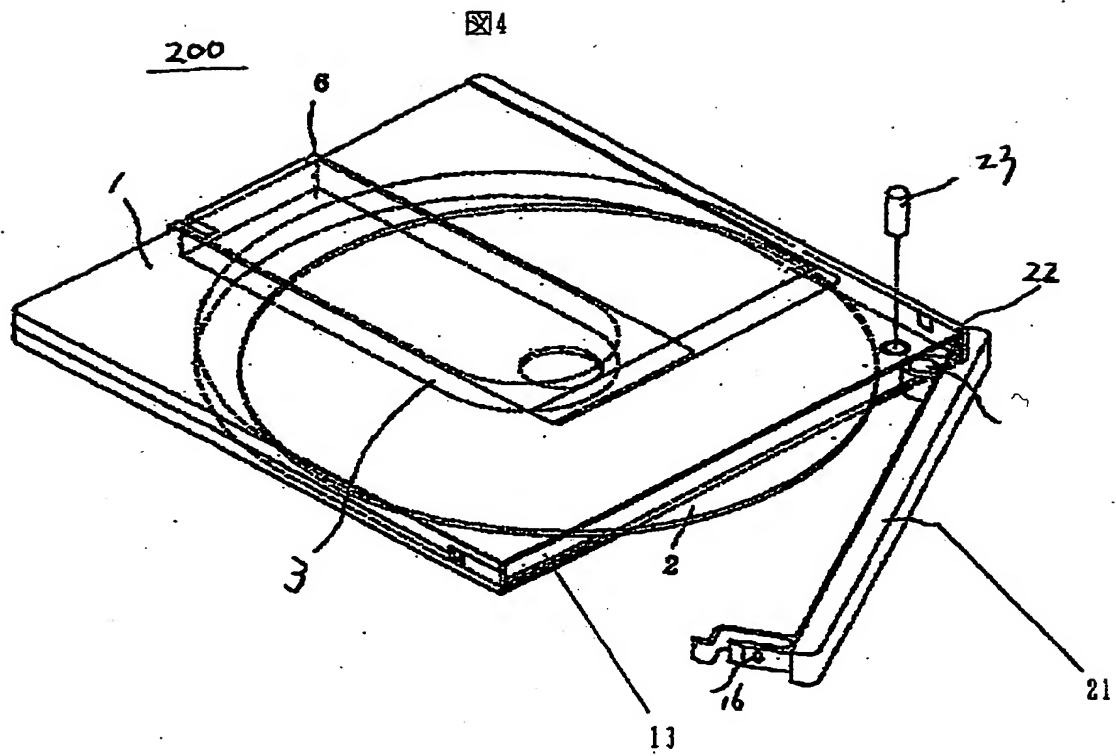
【図 2】



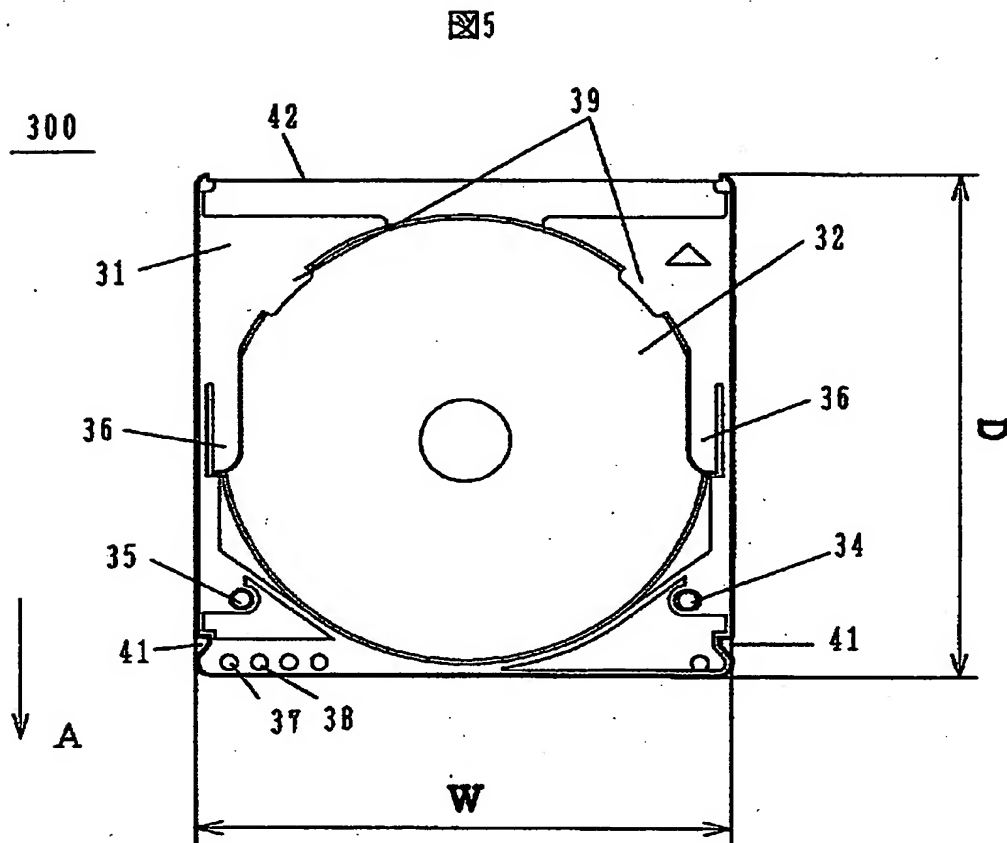
【図3】



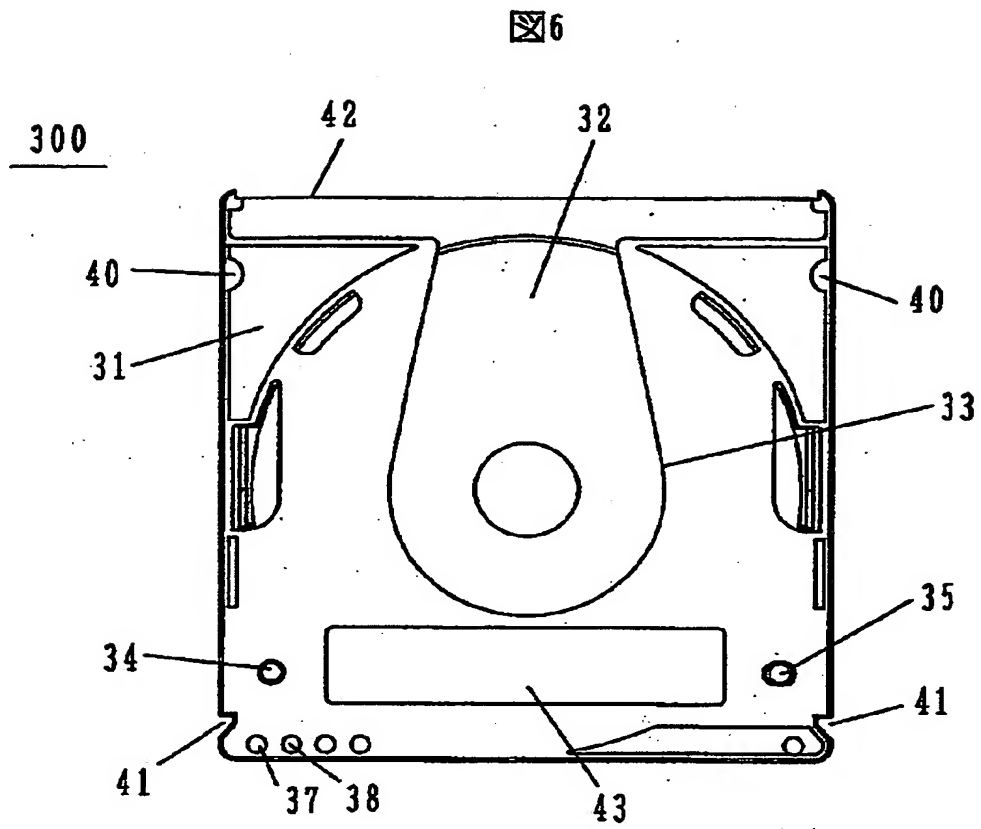
【図4】



【図 5】

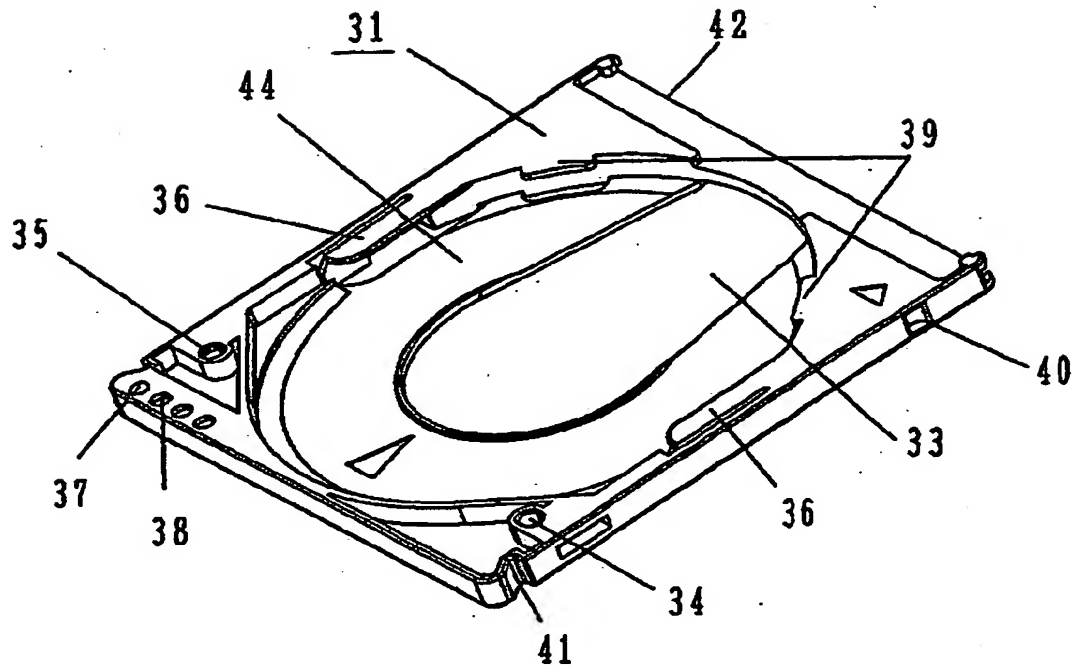


【図 6】

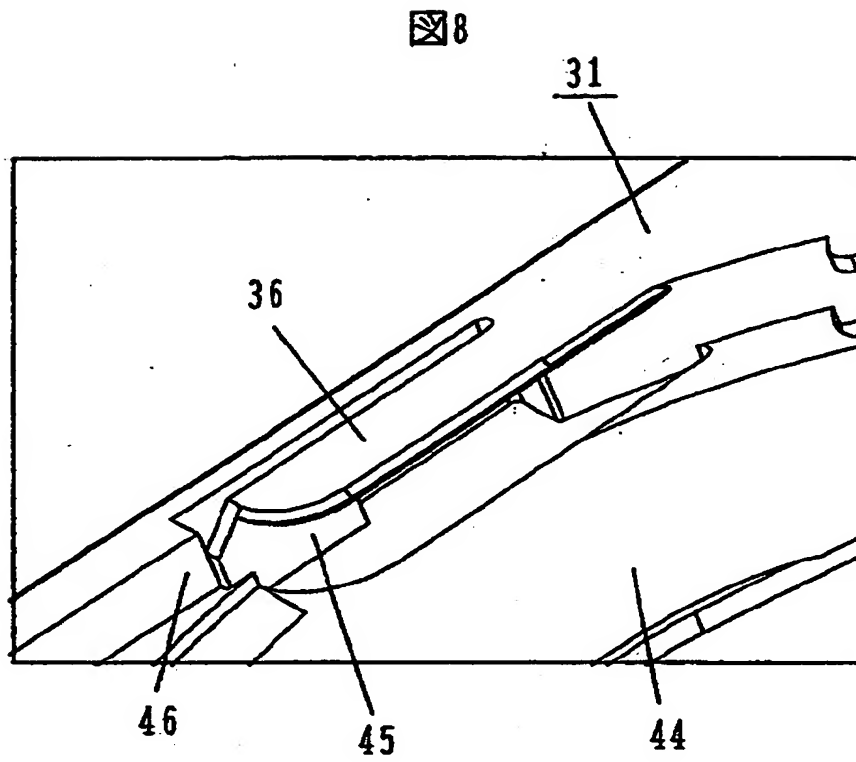


【図 7】

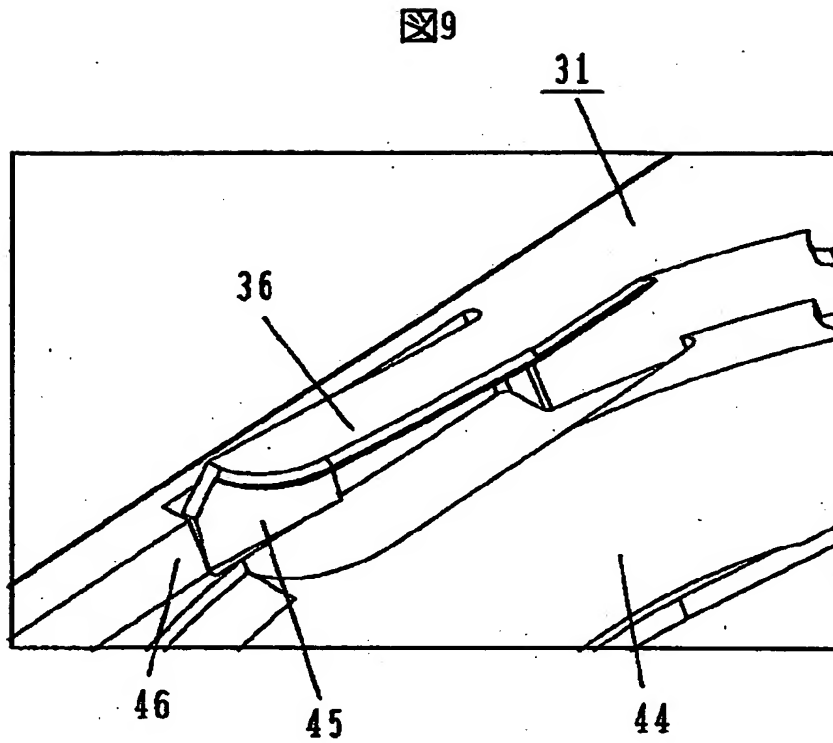
図 7



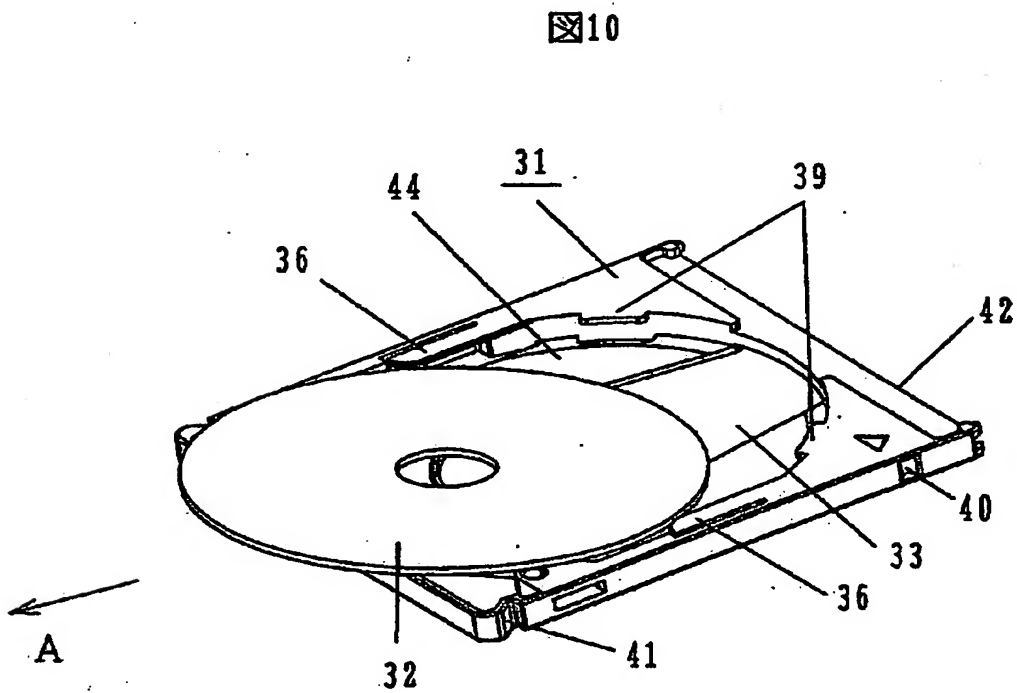
【図8】



【図9】

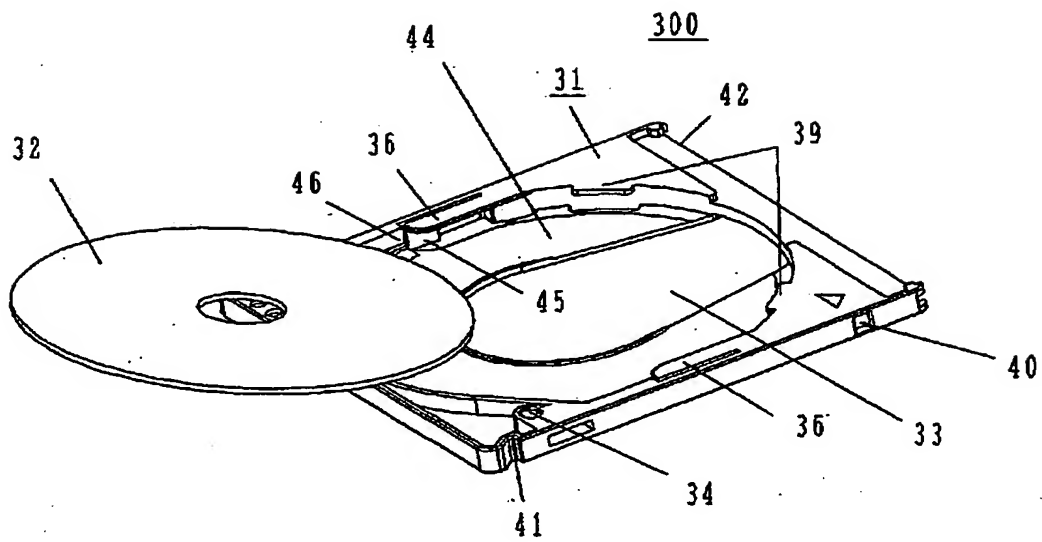


【図10】



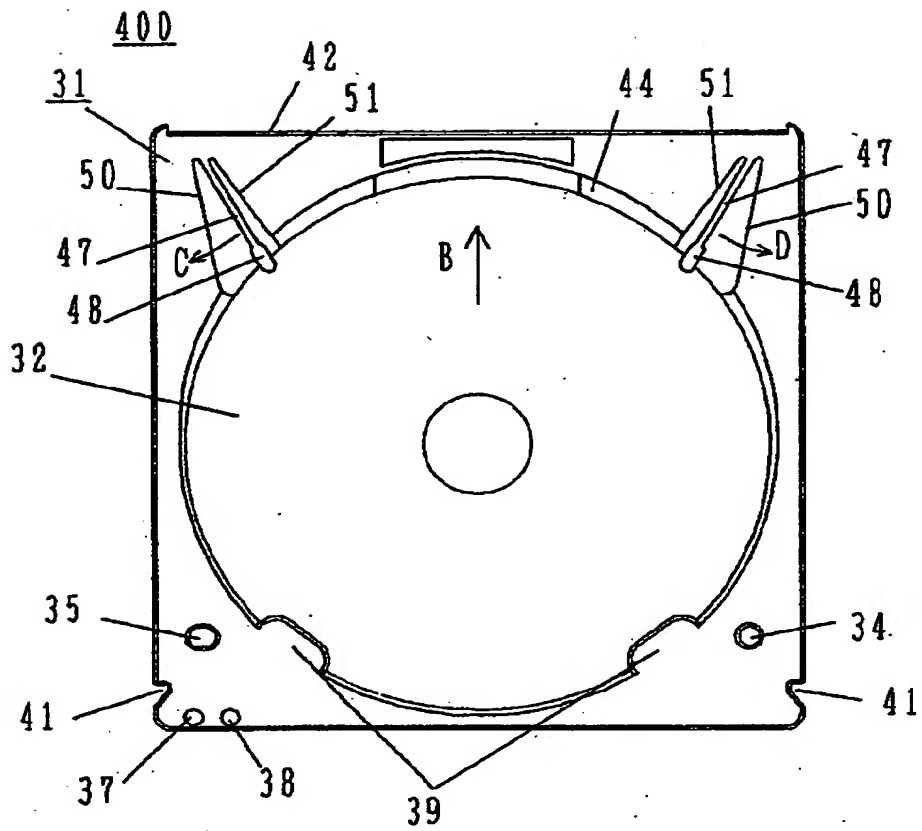
【図11】

図11

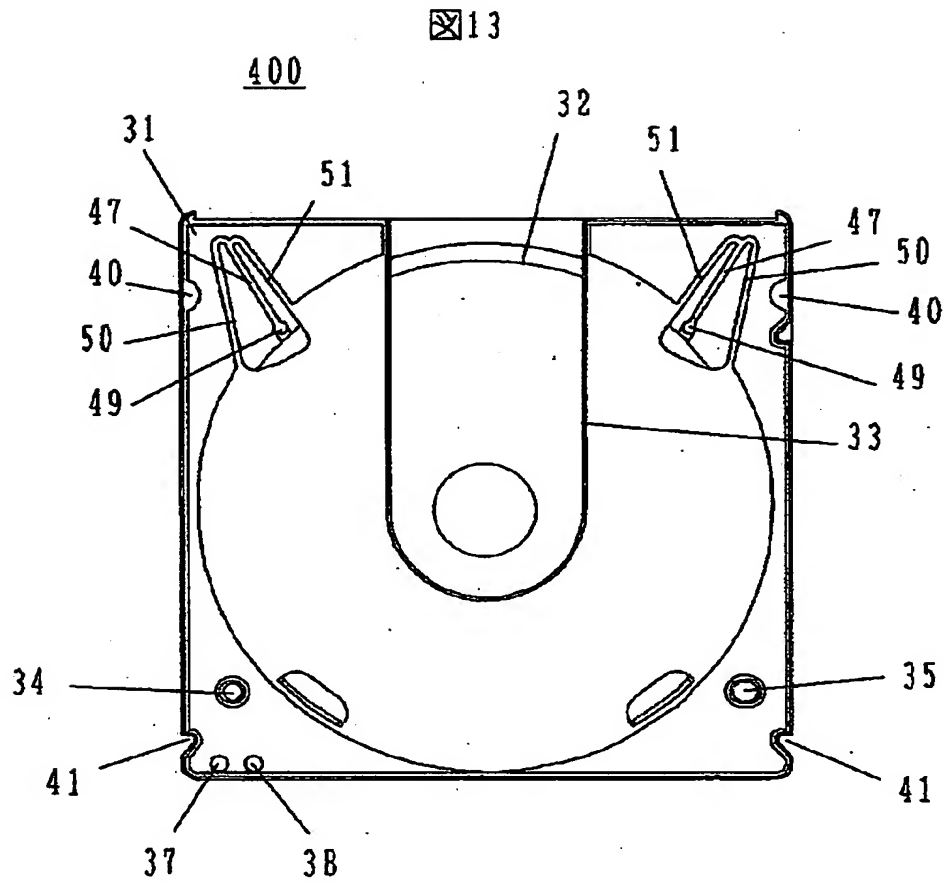


【図 1 2】

図 12

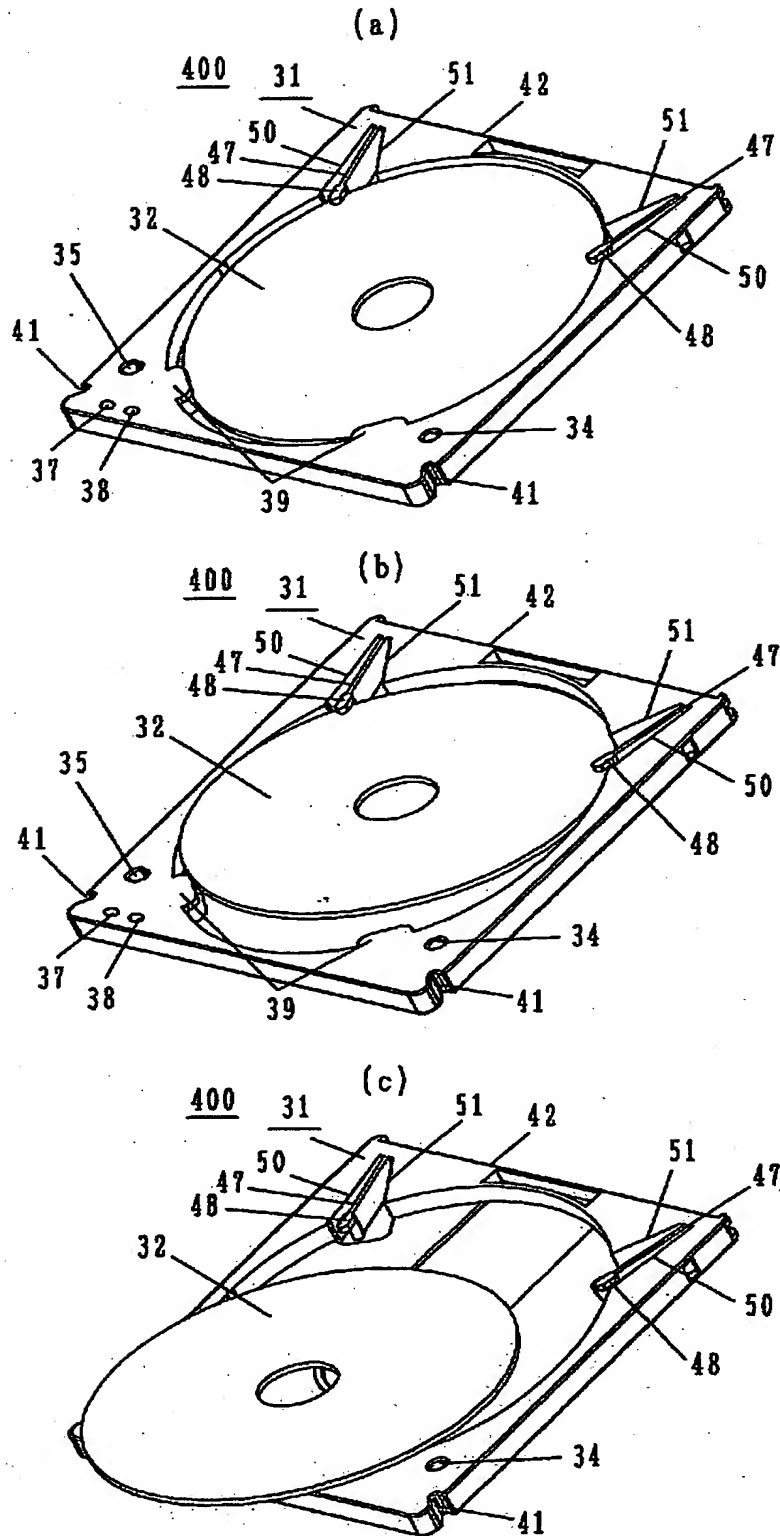


【図 1 3】



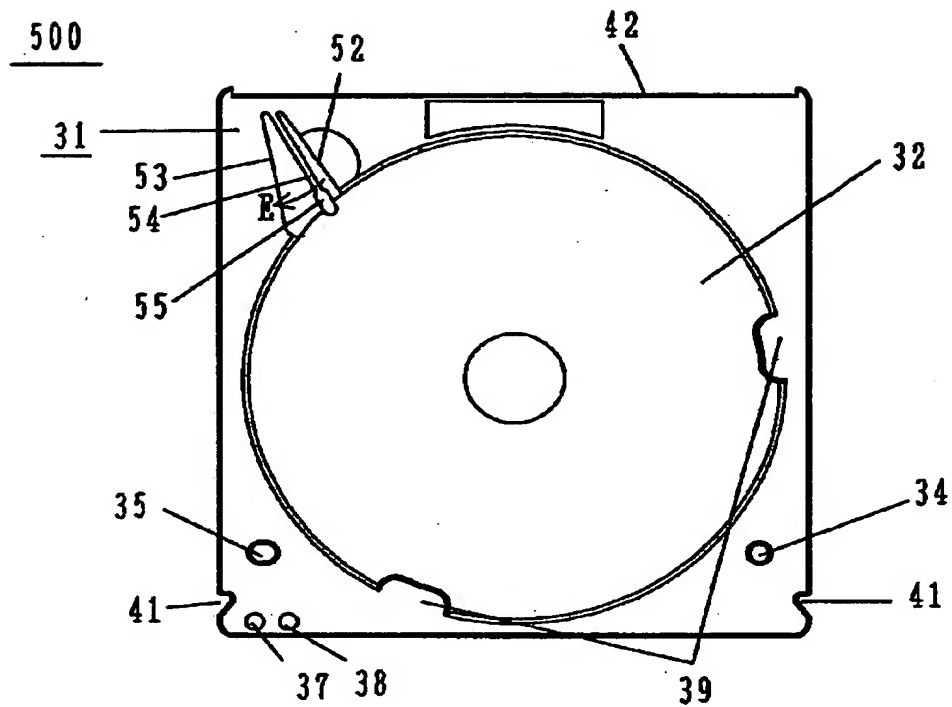
【図 1 4】

図 14



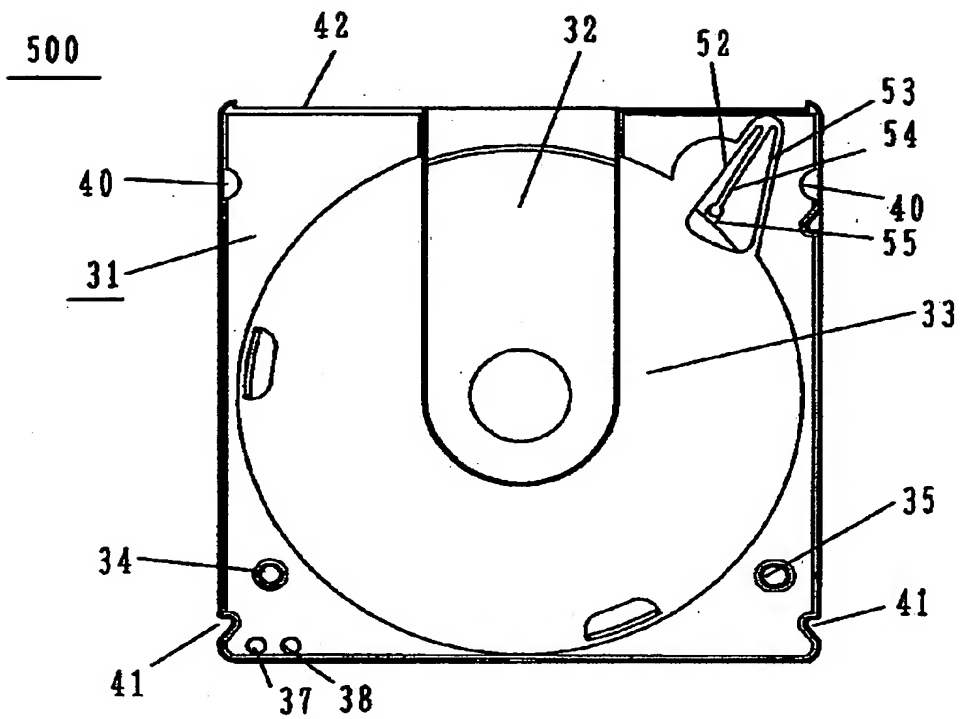
【図 1 5】

図 15



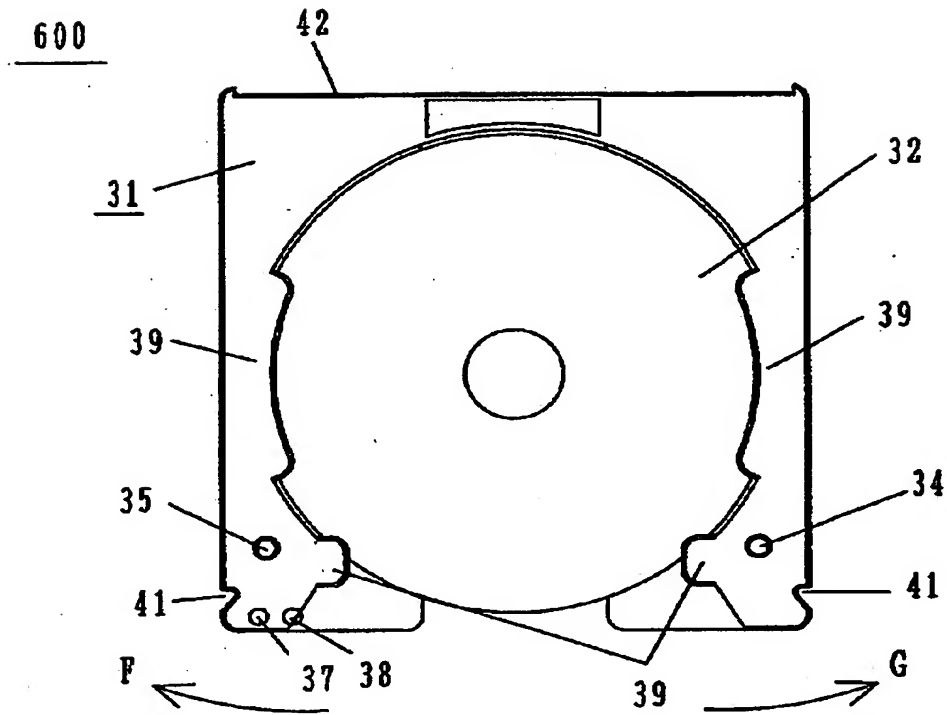
【図 1 6】

図 1 6



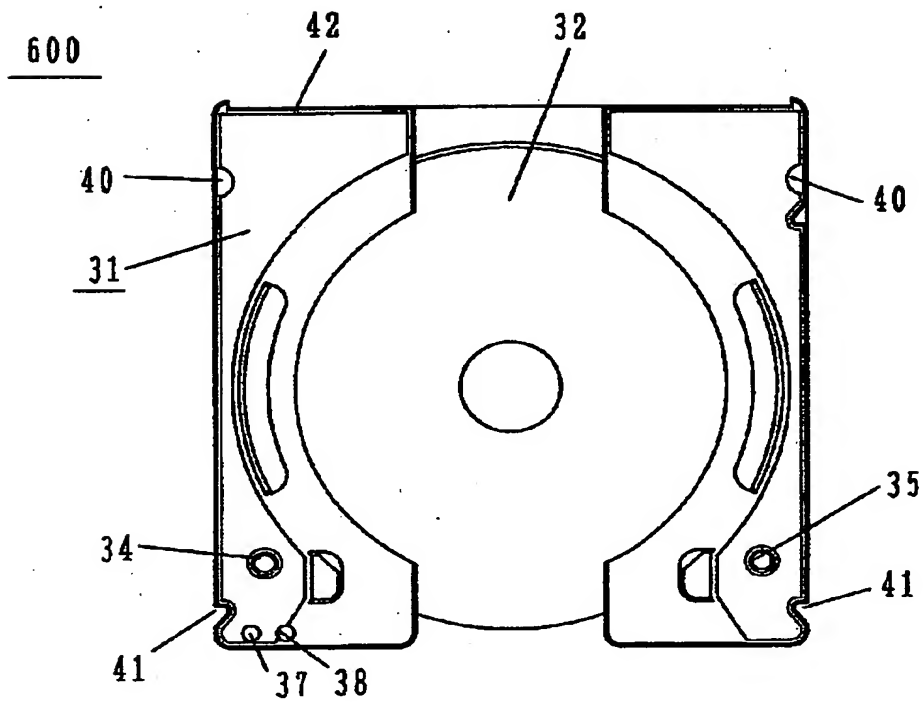
【図 17】

図17



【図 1 8】

図 18



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】従来、記録再生装置に装填されるディスクカートリッジは、ディスクの一部を外部に露出するための開口を開閉するシャッタを有した構成であり、ディスクを囲むためケースは2ピース構成とならざる得ず、記録再生の信頼性の確保は図れるものの、低コスト化に限界があった。

【解決手段】記録再生装置に装填されるプラスチックの一体成形からなるディスクケースであって、このディスクケースには内包したディスクを着脱可能に保持するための弾性変形部を設け、この弾性変形部は片持ち梁構造であり、内包するディスクの厚さ方向に変形する構成とした。これにより、記録再生の最新技術を取り込みつつ、用途に合わせて、記録再生の信頼性確保と低コストを適正にバランスさせたシステムを提供することができる。

【選択図】 図5

特 2 0 0 1 - 2 3 4 3 6 0

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 1 - 2 3 4 3 6 0
受付番号	5 0 1 0 1 1 3 6 8 2 9
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 3 年 8 月 3 日

### < 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 1 3 年 8 月 2 日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
氏 名 株式会社日立製作所

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005810]

1. 変更年月日 1990年 8月29日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号  
氏 名 日立マクセル株式会社